Rosemount 3095 MultiVariable™ Massedurchfluss Messumformer mit HART® oder FOUNDATION™ Feldbus Protokoll

Rosemount 3095 Massedurchflussmesser Elektronik

Product Discontinued

Rosemount 3095 MultiVariable

© 2005 Rosemount Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.
Rosemount und das Rosemount Logo sind eingetragene Marken von Rosemount Inc.

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN USA 55317
Tel.: (US) (800) 999-9307
Fax: (952) 949-7001
Tel.: (International) (952) 906-8888

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling
Deutschland
Tel +49 (0) 8153 939 - 0
Fax +49 (0) 8153 939 - 172
www.emersonprocess.de

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited
1 Pandan Crescent
Singapur 128461
Tel.: (65) 6777 8211
Fax: (65) 6777 0947

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited
No. 6 North Street,
Hepingli, Dong Cheng District
Peking 100013, China
Tel.: (86) (10) 6428 2233
Fax: (86) (10) 6422 8586

Emerson Process Management AG
Industriezentrum NÖ Süd
Straße 2a, Objekt M29
2351 Wr. Neudorf
Österreich
Tel +43 (0) 2236-607
Fax +43 (0) 2236-607 44
www.emersonprocess.at

Emerson Process Management AG
Blegistraße 21
6341 Baar-Walterswil
Schweiz
Tel +41 (0) 41 768 6111
Fax +41 (0) 41 761 8740
www.emersonprocess.ch

⚠ WICHTIGER HINWEIS

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Richtlinien für den Rosemount MultiVariable Massedurchflussmesser Modell 3095 (siehe Betriebsanleitung Dok.-Nr. 00809-0100-4716). Sie enthält zudem grundlegende Richtlinien für die Elektronik des Modells 3095MFA (Betriebsanleitung Dok.-Nr. 00809-0100-4809) und des Modells 3095MFC (Betriebsanleitung Dok.-Nr. 00809-0100-4810). Anleitungen für Konfiguration, Diagnose, Wartung, Service oder Fehlersuche und -beseitigung sind in der entsprechenden Betriebsanleitung zu finden. Diese Dokumente sind ebenso in elektronischer Ausführung unter www.rosemount.com erhältlich.

⚠ WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Installation dieses Messumformers in explosionsgefährdeten Umgebungen muss gemäß den lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen.

- Vor dem Anschließen eines HART-Handterminals in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre sicherstellen, dass die Geräte im Messkreis unter Beachtung der Empfehlungen für eigensichere und nicht funkenerzeugende Feldverdrahtung installiert sind.
- Bei Anwendungen mit Ex-Schutz/Druckfester Kapselung die Gehäusedeckel des Messumformers nicht entfernen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.
- In explosionsgefährdeten Umgebungen die Gehäusedeckel des Messumformers nicht entfernen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.
- Beide Messumformer-Gehäusedeckel müssen vollständig geschlossen sein, um die Ex-Schutz Anforderungen zu erfüllen.

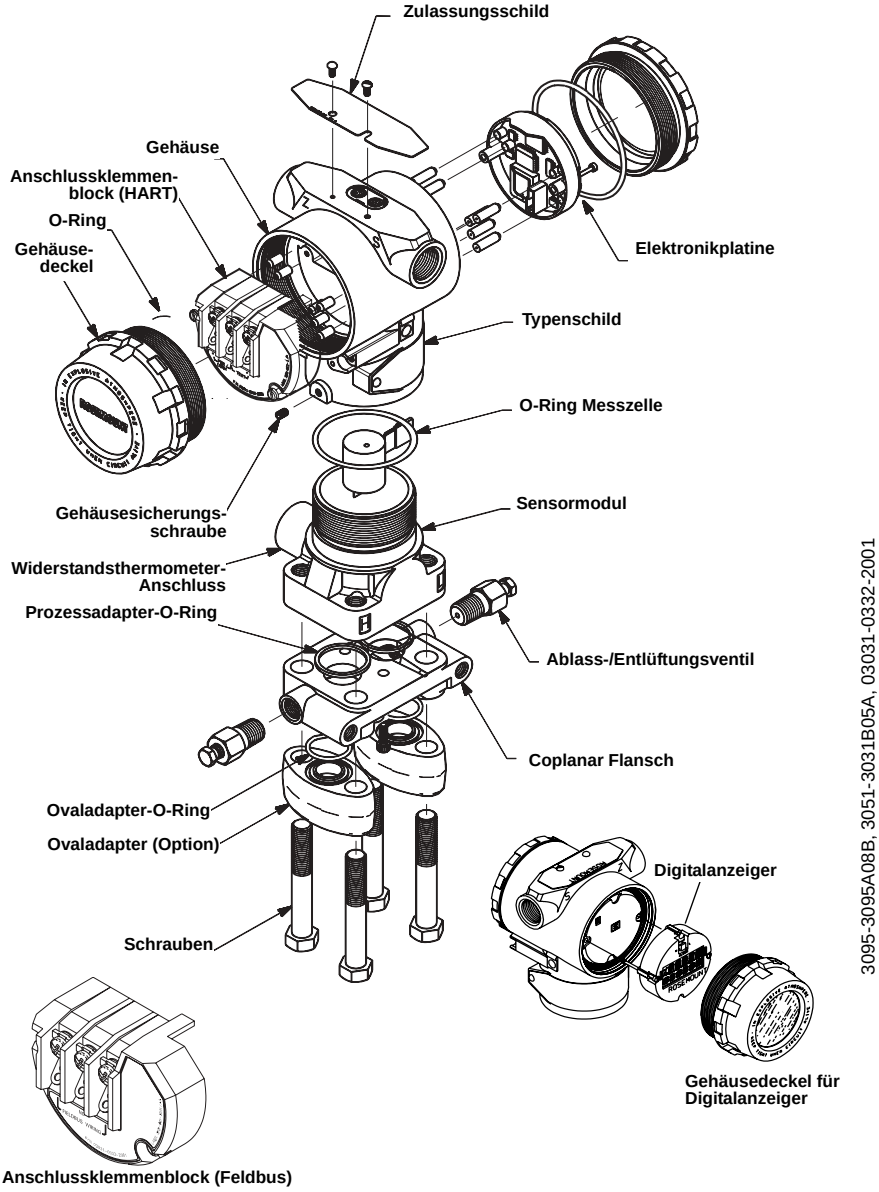
Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Um Prozessleckagen zu vermeiden, verwenden Sie für die entsprechenden Flanschadapter nur die dafür ausgelegten O-Ringe.

Elektrische Schläge können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

MESSUMFORMER – EXPLOSIONSZEICHNUNG

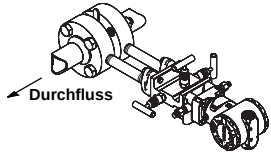


3095-3095A08B, 3051-3031B05A, 03031-0332-2001

SCHRITT 1: MESSUMFORMER MONTIEREN

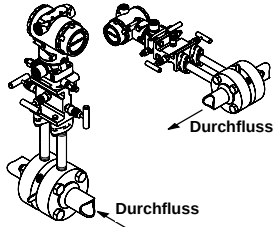
Durchflussmessung von Flüssigkeiten

1. Druckentnahmen seitlich an der Prozessleitung platzieren.
2. Messumformer auf gleichem Niveau oder unterhalb der Druckentnahmen montieren.
3. Messumformer mit den Ablass-/ Entlüftungsventilen nach oben montieren.



Durchflussmessung von Gasen

1. Druckentnahmen oberhalb oder seitlich an der Prozessleitung platzieren.
2. Messumformer auf gleichem Niveau oder oberhalb der Druckentnahmen montieren.



Durchflussmessung von Dampf

1. Druckentnahmen seitlich an der Prozessleitung platzieren.
2. Messumformer auf gleichem Niveau oder unterhalb der Druckentnahmen montieren.
3. Impulsleitungen mit Wasser füllen.

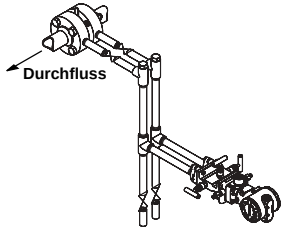
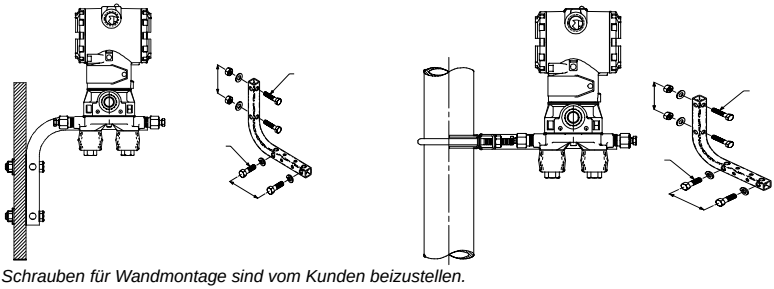


Abbildung 1. Verwendung eines Montagewinkels

Wandmontage(1)	Rohrmontage



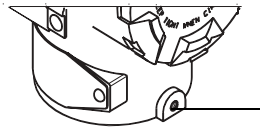
(1) Schrauben für Wandmontage sind vom Kunden beizustellen.

SCHRITT 2: MESSUMFORMER INSTALLIEREN

Gehäuse drehen

Zum Verbessern des Zugangs zur Feldverdrahtung sowie der Ablesbarkeit des optionalen Digitalanzeigers:

1. Die Gehäusesicherungsschraube lösen.
2. Das Gehäuse im Uhrzeigersinn in die gewünschte Position drehen – bis zu 180° von der ursprünglichen Position. Bei Überdrehung wird der Messumformer beschädigt.
3. Wenn die gewünschte Ausrichtung erzielt ist, die Gehäusesicherungsschraube wieder festziehen.
4. Wenn die gewünschte Ausrichtung aufgrund des Gewindeanschlags nicht erzielt werden kann, das Gehäuse gegen den Uhrzeigersinn in die gewünschte Position drehen (bis zu 180° von der ursprünglichen Position).
5. Die Gehäusesicherungsschraube wieder festziehen.



Installation vor Ort

1. Messumformer montieren
   a. Die Schraube am Flansch bzw. am Flansch/Adapter handfest anziehen.
   b. Die Schrauben kreuzweise auf das Anfangs-Drehmoment anziehen (siehe Tabelle 1). Wenn ein Montagewinkel montiert wird, müssen die Schrauben auf ein Drehmoment von 169 Nm (125 in./lb) festgezogen werden.

   Tabelle 1. Drehmomente für kreuzweises Anziehen

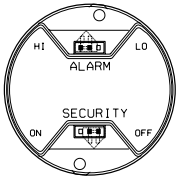
Werkstoff der Schrauben	Anfangswert	Endwert
Kohlenstoffstahl (CS)	34 Nm (300 in./lb)	73 Nm (650 in./lb)
Edelstahl (SST)	17 Nm (150 in./lb)	34 Nm (300 in./lb)

2. Die Steckbrücke für den Schreibschutz an der Vorderseite der Elektronikplatine hinter dem Deckel des Elektronikgehäuses setzen. Wenn die Schreibschutz Steckbrücke auf ON (EIN) gesetzt ist, wird verhindert, dass Konfigurationseinstellungen unbeabsichtigt geändert werden. Der Messumformer arbeitet normal, wenn die Steckbrücken nicht gesetzt sind. Der Standardeinstellung für den Schreibschutz ist OFF (AUS).

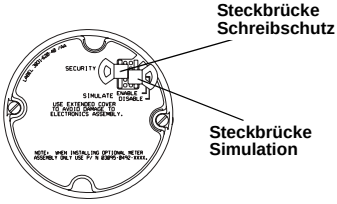
FORTSETZUNG VON SCHRITT 2

3. Die Steckbrücke für das Alarmverhalten (HART Geräte) an der Vorderseite der Elektronikplatine hinter dem Deckel des Elektronikgehäuses setzen. Die Stellung der Alarm Steckbrücke bestimmt, ob der Ausgang nach oben oder unten gesteuert wird, wenn eine Störung erkannt wird. Der Messumformer arbeitet normal, wenn die Steckbrücken nicht gesetzt sind und die Standard Alarmeinstellung HI (HOCH) ist.

Abbildung 2. Anordnung der Alarm Steckbrücke



HART Elektronikplatine

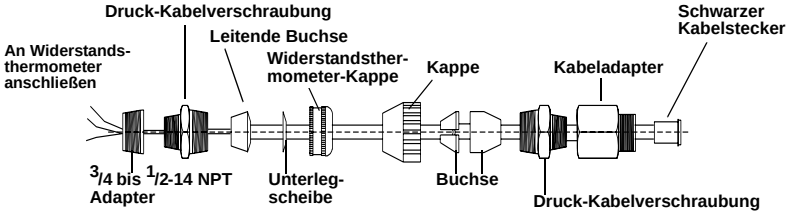


FOUNDATION Feldbus Elektronikplatine

4. Die Steckbrücke für die Simulation (FOUNDATION Feldbus Geräte) an der Vorderseite der Elektronikplatine hinter dem Deckel des Elektronikgehäuses setzen. Diese Steckbrücke wird zur Simulation der Messung benötigt und dient als Sperrfunktion für den AI Block. Um die Simulations-Funktion zu aktivieren, muss die Steckbrücke nach dem Einschalten der Spannungsversorgung in die Stellung ENABLE (AKTIVIEREN) gesetzt werden. Die Standard Einstellung der Steckbrücke für die Simulation ist DISABLE (DEAKTIVIEREN). Die Simulations-Funktion aktivieren, nachdem die Spannungsversorgung des Messumformers eingeschaltet wurde. Wenn die Spannungsversorgung wieder ausgeschaltet wird, wird die Simulations-Funktion unabhängig von der Positionierung der Steckbrücke automatisch deaktiviert.
5. Den Messumformer an den Prozess anschließen.
6. Das (optionale) Widerstandsthermometer-Kabel anschließen. Alle Widerstandsthermometer-Kabel für das Modell 3095 verwenden den 3095 Widerstandsthermometer-Kabelstecker. Die zu installierende Kabelart bestimmen und die folgenden Schritte ausführen.
   - Armiertes abgeschirmtes Widerstandsthermometer-Kabel installieren
     a. Den schwarzen Kabelstecker fest an die 3095 Widerstandsthermometer-Buchse anschließen (siehe Abbildung 3).
     b. Den Kabeladapter festziehen, bis ein Metall/Metall-Kontakt hergestellt ist (siehe Abbildung 3).
     c. Die Druck-Kabelverschraubung installieren (siehe Abbildung 3).
     d. Die Kappe mithilfe einer Zange an der Druck-Kabelverschraubung festziehen (siehe Abbildung 3).

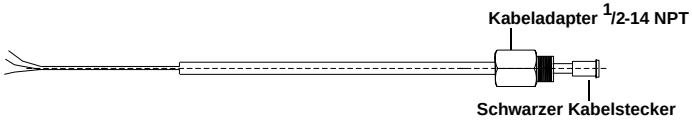
FORTSETZUNG VON SCHRITT 2

Abbildung 3. Armiertes abgeschirmtes Widerstandsthermometer-Kabel



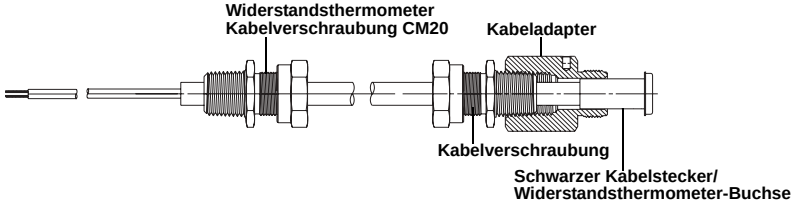
- Abgeschirmtes 3095 Widerstandsthermometer-Kabel installieren (zur Verwendung in einem Schutzrohr)
  a. Den schwarzen Kabelstecker fest an der 3095 Widerstandsthermometer-Buchse anschließen (siehe Abbildung 4).
  b. Den Kabeladapter festziehen, bis ein Metall/Metall-Kontakt hergestellt ist (siehe Abbildung 4).

Abbildung 4. Abgeschirmtes Widerstandsthermometer-Kabel



- 3095 Widerstandsthermometer-Kabel gem. ATEX Druckfeste Kapselung installieren
  a. Den schwarzen Kabelstecker fest an der 3095 Widerstandsthermometer-Buchse anschließen (siehe Abbildung 5).
  b. Den Kabeladapter festziehen, bis ein Metall/Metall-Kontakt hergestellt ist (siehe Abbildung 5).

Abbildung 5. Widerstandsthermometer-Kabel gem. ATEX Druckfeste Kapselung



7. Alle Prozessanschlüsse auf Leckagen prüfen.
8. Die geeignete Verdrahtung anschließen (siehe Schritt 5). Den Messumformer entsprechend der nationalen und örtlichen Vorschriften erden. Die Erdung der Feldverdrahtung installieren (Option).

SCHRITT 3: SOFTWARE INSTALLIEREN

Der 3095 Engineering Assistant (EA) für HART Anwendungen und der 3095 Engineering Assistant (EA) für FOUNDATION Feldbus Anwendungen können auf dem gleichen Computer installiert werden, dürfen aber nicht gleichzeitig geöffnet sein.

3095 Engineering Assistant (EA) für HART Anwendungen

1. Das Programm installieren.
   a. Die CD-ROM in das Laufwerk einlegen und unter Windows NT, 2000 oder XP die Datei „setup.exe“ starten.
   b. Nach Installation der Software das HART Modem installieren (siehe „HART Modem installieren“ auf Seite 9).
2. Vorherige Versionen des Engineering Assistant aktualisieren (sofern erforderlich).
   a. Die CD-ROM in das CD-ROM-Laufwerk einlegen und unter Windows 98, NT, 2000 oder XP die Datei „EAUpgrade.exe“ starten. Damit das Programm korrekt installiert werden kann, wird zuerst der Engineering Assistant auf diesem Computer deinstalliert. (Upgrades sind außerdem unter www.rosemount.com erhältlich.)
   b. Die Installations-CD entnehmen und den Computer neu starten, um die Installation zu beenden.
   c. Unter Windows 95, 98 oder NT das Programm „EAupgrade.exe“ erneut starten, um das aktualisierte Programm zu installieren.
3. Den Computer an den Messumformer 3095 anschließen.
   a. Das 9-polige HART Modemkabel an den 9-poligen Kommunikationsport des PC anschließen.
   b. Den Deckel auf der mit „Field Terminals“ (Feld-Anschlussklemmen) markierten Seite öffnen und die Minigrabber an die beiden mit COMM gekennzeichneten Klemmen am Messumformer 3095 anschließen.
4. „Engineering Assistant for HART“ aus dem Programm-Menü auswählen.
   On-Line Modus: Der EA kommuniziert direkt über das AMS mit dem Modell 3095.
   a. In der Ansicht „AMS Explorer“ oder „AMS Connection“ (AMS Verbindung) mit der rechten Maustaste auf das Geräteschild oder das Symbol des Modells 3095 klicken.
   b. Die Option „SNAP-ON/Linked Apps > Engineering Assistant“ (SNAP-ON/Verknüpfte Anwendungen) auswählen.

   Off-Line Modus: Der Engineering Assistant kommuniziert nicht direkt mit dem Messumformer 3095. Stattdessen wird die EMS Konfiguration später an den Messumformer 3095 gesandt, wenn sich der Engineering Assistant im On-line Modus befindet. Im Off-line Modus muss ein neues Gerät („Future Device“) erstellt werden, damit der Engineering Assistant gestartet wird.
   a. In der Ansicht „AMS Explorer“ oder „AMS Device Connection“ (AMS Geräteverbindung) mit der linken Maustaste auf „Plant Database“ (Prozessdatenbank) klicken, um zum Ordner „Area“ (Gewünschter Anlagenbereich) zu gelangen.
   b. Mit der linken Maustaste auf „Area“ klicken, um zum Ordner „Unit“ (Einheit) zu gelangen.
   c. Mit der linken Maustaste auf „Unit“ klicken, um zum Ordner „Equipment Module“ (Ausrüstungsmodul) zu gelangen.

FORTSETZUNG VON SCHRITT 3

d. Mit der linken Maustaste auf „Equipment Module“ klicken, um zum Ordner „Control Module“ (Steuermodul) zu gelangen.
e. Mit der rechten Maustaste auf „Control Module“ klicken, um das Kontextmenü anzuzeigen.
f. „Add Future Device“ (Neues Gerät hinzufügen) auswählen.
g. „3095 Template“ (Format für 3095MV) auswählen und auf OK klicken.
h. Mit der rechten Maustaste auf „Future device“ (Neues Gerät) klicken, um das Kontextmenü anzuzeigen.
i. Die Option „SNAP-ON/Linked Apps > Engineering Assistant“ (SNAP-ON/Verknüpfte Anwendungen) auswählen.

HART Modem installieren

Nach Installation des 3095 Engineering Assistant erscheint automatisch das HART Modem-Konfigurationsfenster, wenn der 3095 Engineering Assistant geöffnet wird. Wird dieses Fenster geschlossen, kann das HART Modem wie folgt manuell installiert werden.

1. Das AMS schließen. Im Start-Menü „Programme > 3095 Engineering Assistant > AMS Network“ auswählen.
2. „Add“ (Hinzufügen) im Fenster „AMS Network Configuration“ (AMS Netzwerk-Konfiguration) wählen. Es erscheint das Fenster „Select AMS Network Component Type“ (AMS Netzwerk-Komponente auswählen).
3. „Hart Modem“ auswählen.
4. „Install“ (Installieren) auswählen.
5. Die Schritte des Assistenten befolgen. Bei der Eingabeaufforderung muss ein COMM PORT (COMM-Eingang) eingegeben werden. Eine typische Standardeinstellung ist „COMM1“.
6. Auf OK klicken. Das Fenster „AMS Network Configuration“ (AMS Netzwerk-Konfiguration) schließen.
7. Die Konfigurationsänderung wird ausgeführt, wenn der 3095 Engineering Assistant gestartet wird.

HINWEIS

Das Programm beenden, wenn ein „Palm Pilot HotSync“ oder ein anderes Programm ebenfalls auf den COMM-Eingang zugreift.

3095 Engineering Assistant (EA) für FOUNDATION Feldbus Anwendungen

1. Den 3095 Engineering Assistant for FOUNDATION Feldbus und die Treiber der FOUNDATION Feldbus Kommunikationskarte installieren.
   a. Die CD-ROM CD 2 in das Laufwerk einlegen.
   b. Den 3095 Engineering Assistant for FOUNDATION Feldbus in Windows NT, 2000 oder XP suchen und auswählen.
   c. Die Datei „ReadMe.txt“ öffnen und die darin enthaltenen Anweisungen befolgen.
2. Die FOUNDATION Feldbus Kommunikationskarte installieren.
   a. Die PCMCIA- oder die PCI-Karte gemäß den mit der Kommunikationskarte mitgelieferten Anweisungen im PC installieren.

FORTSETZUNG VON SCHRITT 3

3. Den Messumformer 3095 an den PC anschließen und die Verbindung herstellen.
   a. Das 9-polige Kommunikationskabel an den Eingang der FOUNDATION Feldbus Karte im PC anschließen.
   b. Die Kommunikationsleitungen an den mit „D^+“ und „D^-“ gekennzeichneten Kommunikationseingängen anschließen.
   c. Den Deckel des Messumformers auf der mit „Field Terminals“ (Feld-Anschlussklemmen) gekennzeichneten Seite öffnen und die Kommunikationsleitungen an den beiden mit „Fieldbus Wiring“ (Feldbus-Verdrahtung) gekennzeichneten Anschlussklemmen am Messumformer 3095 anschließen.
4. „3095 Engineering Assistant for FOUNDATION Feldbus“ aus dem Programm-Menü auswählen oder auf das Symbol für den 3095 EA FOUNDATION Feldbus doppelklicken.

SCHRITT 4: ELEKTRISCHER ANSCHLUSS/ SPANNUNGSVERSORGUNG (HART)

Den Messumformer wie folgt anschließen:

1. Den Gehäusedeckel auf der mit FIELD TERMINALS (Feld-Anschlussklemmen) gekennzeichneten Seite entfernen.
2. Die Signalleitungen an die Anschlussklemmen anschließen.

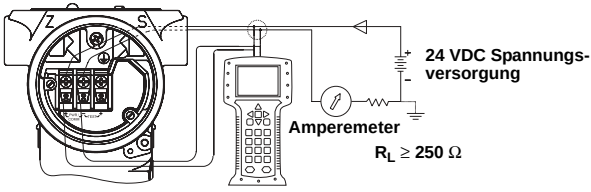
HINWEIS

Die mit Spannung versorgten Signalleitungen nicht an die Testklemmen auflegen. Dadurch kann die Testdiode beschädigt werden. Für beste Leistung sollten abgeschirmte, verdrillte Adernpaare verwendet werden. Kabel mit einem min. Leitungsquerschnitt von 0,2 mm^2 (24 AWG) und einer max. Länge von 1500 m (5000 ft.) verwenden.

3. Nicht verwendete Leitungseinführungen verschließen und abdichten.
4. Die Verdrahtung, wenn möglich, mit einer Abtropfschlaufe installieren. Die Abtropfschlaufe muss so angeordnet sein, dass sich der tiefste Punkt unterhalb der Leitungseinführungen und des Messumformergehäuses befindet.
5. Den Gehäusedeckel wieder anbringen.

Abbildung 6 zeigt die Spannungsversorgung und die zur Kommunikation mit einem HART-Handterminal erforderlichen elektrischen Anschlüsse des Modells 3095.

Abbildung 6. Anschlussschema für Messumformer (4–20 mA/Spannungsversorgung)

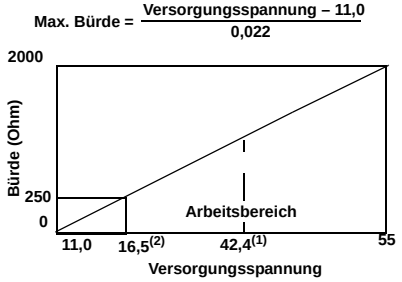


Die Installation eines Anschlussklemmenblocks mit Überspannungsschutz gewährleistet nur dann Schutz vor Spannungsspitzen, wenn das Gehäuse des Modells 3095 ordnungsgemäß geerdet ist.

FORTSETZUNG VON SCHRITT 4

Die Welligkeit der Gleichspannungsversorgung muss unter 2 % liegen. Die Gesamtbürde des Messkreises errechnet sich aus der Summe der Widerstandswerte der Signalleitungen und dem Lastwiderstand des Reglers, der Anzeige und anderer Geräte im Messkreis. Der Widerstand von eigensicheren Barrieren, sofern vorhanden, muss mit einbezogen werden.

Abbildung 7. Bürdengrenze



(1) Bei CSA Zulassung darf die Spannungsversorgung 42,4 VDC nicht überschreiten.

(2) Für die Kommunikation über das HART Protokoll ist eine Bürde des Messkreises von 250–1100 Ohm erforderlich.

SCHRITT 4: ELEKTRISCHER ANSCHLUSS/ SPANNUNGSVERSORGUNG (FELDBUS)

Den Messumformer wie folgt anschließen:

1. Den Gehäusedeckel mit der Aufschrift „Field Terminals“ (Feld-Anschlussklemmen) entfernen. Bei den Anschlussklemmen muss keine Polarität beachtet werden.
2. Die Signalleitungen an den mit „Fieldbus Wiring“ (Feldbus-Verdrahtung) gekennzeichneten Anschlussklemmen anschließen.
3. Nicht verwendete Leitungseinführungen verschließen und abdichten.
4. Die Verdrahtung, wenn möglich, mit einer Abtropfschlaufe installieren. Die Abtropfschlaufe muss so angeordnet sein, dass sich der tiefste Punkt unterhalb der Leitungseinführungen und des Messumformergehäuses befindet.
5. Den Gehäusedeckel wieder anbringen.

HINWEIS
Die Abschirmung nicht an Masse anschließen.

Spannungsversorgung

Zur Gewährleistung des ordnungsgemäßen Betriebs und des vollen Funktionsumfangs des Messumformers ist eine Spannungsversorgung zwischen 9 und 32 VDC (9 und 15 VDC für FISCO) erforderlich.

Entkoppler

Ein Feldbussegment muss einen Entkoppler enthalten, um den Netzfilter zu trennen und das Segment von anderen Segmenten an der gleichen Spannungsversorgung zu entkoppeln.

FORTSETZUNG VON SCHRITT 4

Erdung

Die Signalverdrahtung des Feldbussegments darf nicht geerdet werden. Durch Erdung einer der Signalleitungen wird das gesamte Feldbussegment außer Betrieb gesetzt.

Erdung des Schirmkabels

Der Schutz des Feldbussegments gegen Rauschen erfordert gewöhnlich, dass das Schirmkabel an nur einem einzelnen Erdungspunkt geerdet wird, damit kein Massekreis entsteht. Der Erdungspunkt ist gewöhnlich an der Spannungsversorgung zu finden.

Signalabschluss

Für jedes Feldbussegment muss am Anfang und Ende jedes Segments ein Abschluss installiert werden.

SCHRITT 5: MESSUMFORMER KONFIGURIEREN (HART)

Messkreis auf Handbetrieb schalten

Vor dem Senden oder Anfordern von Daten, die den Messkreis stören oder den Ausgang des Messumformers verändern können, den Prozessmesskreis auf Handbetrieb schalten. Es erscheint eine Aufforderung, die den Anwender daran erinnert, dass der Messkreis auf Handbetrieb geschaltet werden muss (sofern erforderlich). Die Bestätigung dieser Aufforderung allein setzt den Messkreis nicht auf Handbetrieb.

Konfiguration an den Messumformer senden

Die Konfiguration wie folgt an den Messumformer senden. Bei der Übertragung der Informationen werden sämtliche vorhandenen Informationen im Messumformer überschrieben.

1. EA: „Configure > Configure Flow“ (Konfigurieren > Durchfluss konfigurieren) auswählen.
2. Die Schritte des Durchfluss Konfigurationsassistenten befolgen.
3. „Send Flow Configuration to transmitter“ (Durchfluss-Konfiguration an Messumformer senden) auswählen, um die Konfiguration zu übertragen.

Basis Konfigurationsparameter

HINWEIS:
Ein Häkchen (✓) kennzeichnet die Basis Konfigurationsparameter. Diese Parameter sollten mindestens bei der Konfiguration und der Inbetriebnahme geprüft werden.

Die Messumformer werden auf Wunsch von Emerson Process Management vollständig kalibriert bzw. mit der Werkseinstellung für den Endwert geliefert.

Tabelle 2. Funktionstastenfolgen des HART-Handterminals

Funktion/Variable	Funktionstastenfolge
% mge	1, 1, 2
% mge	1, 1, 5, 1, 3
4 V Istwert	1, 1, 5, 4, 1
4 V Zuweisung ändern	1, 1, 5, 4, 3
Abfrageadresse	1, 4, 1, 2, 1
Absolutdruck (AP)	1, 1, 4, 2

Tabelle 2. Funktionstastenfolgen des HART-Handterminals (Fortsetzung)

	Funktion/Variable	Funktionstastenfolge
	Absolutdruck Dämpfung	1, 4, 2, 5, 2
	Absolutdruck Einheiten	1, 3, 2, 2
	Absolutdruck Sensorabgleich	1, 2, 2, 1, 2
	Anzahl beantworteter Einleitungen	1, 4, 1, 2, 3
	Anzahl benötigter Einleitungen	1, 4, 1, 2, 2
	AO Art des Alarms	1, 4, 1, 1, 1
	AO1	1, 1, 3
	AO1	3
	Atm Druckkonfiguration	1, 4, 2, 3
	Beschreibung	1, 3, 4, 2
	Burst-Betriebsart	1, 4, 1, 2, 4, 2
	Burst-Option	1, 4, 1, 2, 4, 1
	D/A-Abgleich	1, 2, 2, 2, 1
	Datum	1, 3, 4, 4
	Differenzdruck	1, 1, 1
	Differenzdruck	2
	Differenzdruck Einheiten	1, 3, 2, 1
	Differenzdruck Messanfang	4
	Differenzdruck Messende	5
	Differenzdruck Schleichmengenabschaltung	1, 4, 6
	Differenzdruck Sensorabgleich	1, 2, 2, 1, 1
	Differenzdruck Sensor-Messbereich	1, 3, 5, 1
	Differenzdruckdämpfung	1, 4, 2, 4
	Digitalanzeiger einstellen	1, 4, 3
	Druckmittler-Typ	1, 3, 5, 10
	Durchfluss	1, 1, 4, 5
	Durchfluss Sondereinheiten	1, 4, 5, 1
✓	Durchflusseinheiten	1, 3, 2, 5
	Feldgeräte Version	1, 3, 4, 9, 2
	Hardware-Version	1, 3, 4, 9, 4
✓	Messbereichswerte	1, 3, 3
	Messkreistest	1, 2, 1, 1
✓	Messstellenkennzeichnung	1, 3, 1
	Messumformer Var. Slot Zuordnung	1, 4, 1, 2, 4, 3
	Nachricht	1, 3, 4, 3
	Prozesstemperatur	1, 1, 4, 3
	Prozesstemperatur Einheit	1, 3, 2, 3
	PV Istwert	1, 1, 5, 1, 1
	PV Zuweisung ändern	1, 1, 5, 1, 5
	Reset	1, 2, 1, 3
	Schreibschutz	1, 3, 4, 8
	Skalierter D/A-Abgleich	1, 2, 2, 2, 2
	SP Sensor-Messbereich	1, 3, 5, 2
	SP Typ	1, 3, 5, 3
	Status anzeigen	1, 2, 1, 2
	Status Gruppe 1	1, 6
	SV Istwert	1, 1, 5, 2, 1
	SV Zuweisung ändern	1, 1, 5, 2, 3
	Temperaturdämpfung	1, 4, 2, 5, 3

Tabelle 2. Funktionstastenfolgen des HART-Handterminals (Fortsetzung)

	Funktion/Variable	Funktionstastenfolge
	Temperatursensorabgleich	1, 2, 2, 1, 4
	TV Istwert	1, 1, 5, 3, 1
	TV Zuweisung ändern	1, 1, 5, 3, 3
	Überdruck (GP)	1, 1, 4, 4
	Überdruck Dämpfung	1, 4, 2, 5, 4
	Überdruck Einheiten	1, 3, 2, 4
	Überdruck Sensorabgleich	1, 2, 2, 1, 3
	Universal Rev	1, 3, 4, 9, 1
✓	Widerstandsthermometer Konfiguration	1, 4, 2, 2
	Zähler	1, 4, 4
	Zähler Sondereinheiten	1, 4, 5, 2

SCHRITT 5: MESSUMFORMER KONFIGURIEREN (FELDBUS)

Konfigurationen werden von FOUNDATION Feldbus-Hostsystemen oder -Konfigurationsgeräten unterschiedlich angezeigt und durchgeführt. Manche Systeme/ Geräte verwenden Gerätetreiber (DD) oder DD-Methoden zur Konfiguration und zur einheitlichen Anzeige von Daten über mehrere Plattformen hinweg. Es ist nicht erforderlich, dass ein Host oder Konfigurationsgerät diese Funktionen unterstützt.

Die folgenden Block Beispiele verwenden, um die Basiskonfiguration eines Messumformers durchzuführen. Erweiterte Konfigurationen einschließlich der Konfiguration des 3095 Massedurchfluss Transducer Blocks sind in der Betriebsanleitung (Dok.-Nr. 00809-0100-4716) zu finden.

HINWEIS
DeltaV Anwender müssen DeltaV Explorer für die Resource und Transducer Blocks sowie Control Studio für die Function Blocks verwenden.

Konfiguration an den Messumformer senden

Die Massedurchfluss-Konfiguration wie folgt erstellen und an den Massedurchfluss Transducer Block übertragen.

HINWEIS
Bei der Übertragung der Konfiguration werden alle vorhandenen Massedurchfluss Transducer Block Informationen überschrieben.

1. Den 3095 Engineering Assistant (EA) for FOUNDATION Feldbus öffnen.
2. „Scan“ auswählen, um das FOUNDATION Feldbus Segment abzufragen und das Gerät auswählen, das die neue oder aktualisierte Massedurchfluss-Konfigurationsdatei empfangen soll.
3. Den EA Assistenten auswählen.
4. Die einzelnen Schritte des Flow Configuration Wizard (Durchfluss-Konfigurationsassistenten) ausführen, um eine Massedurchfluss-Konfigurationsdatei zu erstellen.
5. Die neue oder aktualisierte Massedurchfluss-Konfigurationsdatei speichern. Die Dateien müssen für eine spätere Prüfung oder Aktualisierung gespeichert werden. Sie können nicht vom Massedurchfluss Transducer Block hochgeladen werden.
6. „Send“ auswählen, um die Massedurchfluss-Konfigurationsdatei an den ausgewählten Massedurchfluss Transducer Block zu übertragen.

FORTSETZUNG VON SCHRITT 5

AI Block konfigurieren

Konfigurationsparameter des AI Blocks

Parameter	Einzugebende Daten
Channel (Kanal)	1 = Druck 2 = Statischer Druck 3 = Prozesstemperatur 4 = Gerätetemperatur 5 = Massedurchfluss
L_Type	Direkt, indirekt oder radiziert
XD_Scale (Hinweis: Nur Einheiten auswählen, die vom Gerät unterstützt werden.)	Skala und physikalische Einheiten Druck: Pa, bar, inH_20 bei 68 °F, psi, inHg bei 0 °C kPa, mbar, mmH_20 bei 68 °F, g/cm^2, mmHg bei 0 °C mPa, atm, ftH_20 bei 68 °F, kg/cm^2, mmH_20 bei 4 °C torr, inH_20 bei 4 °C Temperatur: °C, °F, K Massedurchfluss: lb_m/s, lb_m/min, lb_m/h, lb_m/Tag, kg/s kg/min, kg/h, g/s, g/min, g/h StdCuFt/s, StdCuFt/min StdCuFt/h, StdCuFt/Tag, StdCuM/s StdCuM/min, StdCuM/h, StdCuM/Tag
Out_Scale	Skala und physikalische Einheiten

SCHRITT 6: MESSUMFORMER ABGLEICHEN

HINWEIS

Messumformer werden auf Wunsch vollständig kalibriert bzw. mit der Werkseinstellung für den Endwert (Messspanne = Messende für FOUNDATION Feldbus Messumformer) geliefert.

Nullpunktabgleich

Der Nullpunktabgleich ist eine Einpunkteinstellung, welche den Einfluss der Einbaulage und Einflüsse des statischen Druckes kompensiert. Beim Nullpunktabgleich ist darauf zu achten, dass das Ausgleichsventil geöffnet ist und alle befüllten Impulsleitungen auf den richtigen Füllstand gefüllt sind.

Ein Messumformer erlaubt nur einen Abgleich des Nullpunktfehlers von bis zu 3 % der oberen Messbereichsgrenze (URL).

Verwendung des Handterminals

1. Den Messumformer ausgleichen oder entlüften und das Handterminal anschließen.
2. Im Menü die Funktionstastenfolgen eingeben.
3. Folgen Sie den Anweisungen zum Nullpunktabgleich.

Funktionstasten	Schritte
1, 2, 2, 1, 1	DP Offset abgleichen (Null)
1, 2, 2, 1, 2	SP Offset abgleichen (Null) (AP, GP)

Verwendung des Foundation Feldbus AI Blocks

Bei Nullpunktfehlern, die den zulässigen Nullpunktabgleich überschreiten, muss der Offset mittels XD_Scaling, Out_Scaling und Indirect L_Type kompensiert werden.

FORTSETZUNG VON SCHRITT 6

Verwendung des Foundation Feldbus Hostsystems

Einen Nullpunktabgleich durchführen, wenn das Hostsystem Methoden unterstützt, die mit dem TRANSDUCER 1400 Block assoziiert sind. Falls das Hostsystem keine dieser Methoden unterstützt, die Betriebsanleitung für das Modell 3095 (Dok.-Nr. 00809-0100-4716) zu Rate ziehen.

HINWEIS

Absolutdruck-Sensor (AP): Wenn zur Atmosphäre hin offen, muss der Messwert dem atmosphärischen Druck (ungefähr 0,8–1,0 bar [12–15 psi]) entsprechen und darf *nicht* Null sein. Ein Barometer verwenden, das die dreifache Genauigkeit des AP-Sensors des Modells 3095 aufweist.

PRODUKT-ZULASSUNGEN

Rosemount Modell 3095 mit *HART*

Zugelassene Herstellungsorte

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG – Wessling, Deutschland

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapur

Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited – Peking, China

Informationen zu EU-Richtlinien

Die EU-Konformitätserklärung für alle auf dieses Produkt zutreffenden EU-Richtlinien ist auf der Rosemount Website unter www.rosemount.com zu finden. Diese Dokumente erhalten Sie auch durch Emerson Process Management.

ATEX-Richtlinie (94/9/EC)

Die Produkte von Emerson Process Management erfüllen die Anforderungen der ATEX-Richtlinie.

Europäische Druckgeräterichtlinie (PED) (97/23/EC)

Modell 3095F_2/3,4/D und 3095M_2/3,4/D Messumformer für Durchfluss

– QS Zertifikat der Bewertung nach EC-Nr. PED-H-20 Konformitätsbewertung nach Modul H

Alle anderen Modelle 3095_ Messumformer für Füllstand

– Gemäß „Guter Ingenieurspraxis“

Messumformerzubehör: Prozessflansch – Ventilblock

– Gemäß „Guter Ingenieurspraxis“

Durchflussmesser nach dem Wirkdruckprinzip

– Siehe Kurzanleitung des jeweiligen Wirkdruckgebers

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (89/336/EEC)

3095 Messumformer für Durchfluss

– EN 50081-1: 1992; EN 50082-2:1995; EN 61326-1:1997 – Industriell

Zulassung für normalen Einsatz gemäß Factory Mutual

Standardmäßig wird der Messumformer geprüft, getestet und zugelassen nach den grundlegenden elektrischen und mechanischen, sowie den Brandschutz Anforderungen nach FM, durch ein national anerkanntes Prüflabor (NRTL), zugelassen durch die Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Ex-Zulassungen für 3095 MultiVariable Massedurchflussmesser mit HART

Nordamerikanische Zulassungen

Factory Mutual (FM)

A Ex-Schutz für Class I, Division 1, Groups B, C und D. Staub Ex-Schutz für Class II/ Class III, Division 1, Groups E, F und G. Gehäuseschutzart NEMA 4X. Werkseitig abgedichtet. Keine Funken erzeugende Anschlüsse für Widerstandsthermometer für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D.

B Kombination von Zulassungscode A und Folgender: Eigensicher für Class I, II und III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F und G Ex-Bereiche im Freien. Keine Funken erzeugend für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D. Temperaturcode T4. Werkseitig abgedichtet.

Eingangsparameter und Installation siehe Zeichnung 03095-1020.

CSA-Zulassungen (Canadian Standards Association)

C Ex-Schutz für Class I, Division 1, Groups B, C und D. Staub Ex-Schutz für Class II/ Class III, Division 1, Groups E, F und G. CSA Gehäuseschutzart 4X geeignet für Innen- und Außenmontage. Geeignet für keine Funken erzeugenden Anschluss von Widerstandsthermometern für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D. Werkseitig abgedichtet. Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03095-1024. Zugelassen für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D.

D Kombination von Zulassungscode C und Folgender: Eigensicher nach Class I, Division 1, Groups A, B, C und D, wenn die Installation gemäß Rosemount Zeichnung 03095-1021 erfolgt. Temperaturcode T3C.

Eingangsparameter der Zeichnung 03095-1020 entnehmen.

Europäische Zulassungen

F ATEX Eigensicherheit
Zulassungsnummer: BAS98ATEX1359X ⟨Ex⟩ II 1 G
EEx ia IIC T5 (T_{amb} = –45 °C bis 40 °C)
EEx ia IIC T4 (T_{amb} = –45 °C bis 70 °C)
CE 1180

Tabelle 3. Anschlussparameter (Anschlussklemmen Spannung/Signale)

U_i = 30 V
I_i = 200 mA
P_i = 1,0 W
C_i = 0,012 µF
L_i = 0

Tabelle 4. Anschlussparameter für Temperatursensoren

U_o = 30 V
I_o = 19 mA
P_o = 140 mW
C_i = 0,002 µF
L_i = 0

Tabelle 5. Anschlussparameter für die Anschlussklemmen des Temperatursensors

C_o = 0,066 µF	Gas Gruppe IIC
C_o = 0,560 µF	Gas Gruppe IIB
C_o = 1,82 µF	Gas Gruppe IIA
L_o = 96 mH	Gas Gruppe IIC
L_o = 365 mH	Gas Gruppe IIB
L_o = 696 mH	Gas Gruppe IIA
L_o/R_o = 247 µH/Ohm	Gas Gruppe IIC
L_o/R_o = 633 µH/Ohm	Gas Gruppe IIB
L_o/R_o = 633 µH/Ohm	Gas Gruppe IIA

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung

Der Messumformer Modell 3095 hält dem Isolationstest mit 500 V gemäß EN50 020, Paragraph 6.4.12 (1994) nicht stand, wenn es mit einem Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz (Bestellcode B) ausgerüstet ist. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

G ATEX Zulassung Typ N

Zulassungsnummer: BAS98ATEX3360X Ⓔx II 3 G
EEx nL IIC T5 (T_{amb} = –45 °C bis 40 °C)
EEx nL IIC T4 (T_{amb} = –45 °C bis 70 °C)
U_i = 55 V
CE
Das Gerät wurde für den Anschluss eines abgesetzt montierten Temperatursensors, wie zum Beispiel einem Widerstandsthermometer, ausgelegt.

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung

Der Messumformer Modell 3095 hält dem Isolationstest mit 500 V gemäß EN50 021, Paragraph 9.1 (1995) nicht stand, wenn es mit einem Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz (Bestellcode B) ausgerüstet ist. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

H ATEX Zulassung Druckfeste Kapselung

Zulassungsnummer: KEMA02ATEX2320X Ⓔx II 1/2 G
EEx d IIC T5 (–50 °C ≤ T_{amb} ≤ 80 °C)
T6 (–50 °C ≤ T_{amb} ≤ 65 °C)
CE 1180
ATEX Staub Zulassung
Zulassungsnummer: KEMA02ATEX2321X Ⓔx II 1 D
T90 °C (–40 °C ≤ T_{amb} ≤ 80 °C)
V = 55 VDC MAX
I = 23 mA DC MAX
IP66
CE 1180

Rosemount Modell 3095 mit *FOUNDATION Feldbus*

Zugelassene Herstellungsorte

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA

Informationen zu EU-Richtlinien

Die EU-Konformitätserklärung für alle auf dieses Produkt zutreffenden EU-Richtlinien ist auf der Rosemount Website unter www.rosemount.com zu finden. Diese Dokumente erhalten Sie auch durch Emerson Process Management.

ATEX-Richtlinie (94/9/EC)

Die Produkte von Emerson Process Management erfüllen die Anforderungen der ATEX-Richtlinie.

Europäische Druckgeräterichtlinie (PED) (97/23/EC)

Modell 3095F_2/3,4/D und 3095M_2/3,4/D Messumformer für Durchfluss

– QS Zertifikat der Bewertung nach EC-Nr. PED-H-20
Konformitätsbewertung nach Modul H

Alle anderen Modelle 3095_ Messumformer für Füllstand

– Gemäß „Guter Ingenieurspraxis“

Messumformerzubehör: Prozessflansch – Ventilblock

– Gemäß „Guter Ingenieurspraxis“

Durchflussmesser nach dem Wirkdruckprinzip

– Siehe Kurzanleitung des jeweiligen Wirkdruckgebers

Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) (89/336/EEC)

3095 Messumformer für Durchfluss

– EN 50081-1: 1992; EN 50082-2:1995; EN 61326-1:1997 – Industriell

Zulassung für normalen Einsatz gemäß Factory Mutual

Standardmäßig wird der Messumformer geprüft, getestet und zugelassen nach den grundlegenden elektrischen und mechanischen, sowie den Brandschutz Anforderungen nach FM, durch ein national anerkanntes Prüflabor (NRTL), zugelassen durch die Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

Ex-Zulassungen für 3095 MultiVariable Massedurchflussmesser mit Feldbus

Nordamerikanische Zulassungen

FM-Zulassungen (Factory Mutual)

A Ex-Schutz für Class I, Division 1, Groups B, C und D. Staub Ex-Schutz für Class II/Class III, Division 1, Groups E, F und G. Gehäuseschutzart NEMA 4X. Werkseitig abgedichtet. Keine Funken erzeugende Anschlüsse für Widerstandsthermometer für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D.

J Eigensicher für Class I, II und III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F und G Ex-Bereiche im Freien. Keine Funken erzeugend für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D. Temperaturcode T4. Werkseitig abgedichtet.

Eingangsparameter und Installation der Zeichnung 03095-1020 entnehmen.

V FISCO Eigensicherheit für Class I, II und III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F und G Ex-Bereiche im Freien. Temperaturcode T4. Werkseitig abgedichtet. Eingangsparameter und Installation siehe Zeichnung 03095-1020.

Kombination von Zulassungen

Bei einer optionalen Zulassung wird ein Edelstahl-Zulassungsschild geliefert. Ist ein Gerät installiert, das mit einer mehrfachen Zulassung gekennzeichnet ist, sollte dieses nicht mit einer anderen Zulassung (mit anderen Zulassungen) wieder installiert werden. Die permanente Beschriftung des Zulassungsschilds dient der Unterscheidung des installierten Zulassungstyps von den nicht verwendeten Zulassungen.

B Kombination von A und J